



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS JOÃO PESSOA
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA DE GESTÃO E NEGÓCIOS
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

JOÃO BATISTA BENÍCIO DA FONSECA

**O PROCESSO DE ROTEIRIZAÇÃO E A ENTREGA DE PRODUTOS:
um estudo de caso na empresa *Giro Rápido Distribuidora***

**João Pessoa
2018**

JOÃO BATISTA BENÍCIO DA FONSECA

**O PROCESSO DE ROTEIRIZAÇÃO E A ENTREGA DE PRODUTOS:
um estudo de caso na empresa *Giro Rápido Distribuidora***



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel em **ADMINISTRAÇÃO**.

Orientadora: Dra. Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti

**JOÃO PESSOA
2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, *campus* João Pessoa

F676p	<p>Fonseca, João Batista Benício da. O processo de roteirização e a entrega de produtos : um estudo de caso na empresa Giro Rápido Distribuidora / João Batista Benício da Fonseca. – 2018. 50 f. : il. TCC (Graduação – Bacharelado em Administração) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB / Unidade Acadêmica de Gestão - UAG. Orientadora : Profª Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti. 1. Gestão logística. 2. Roteirização de veículos. 3. Entrega de produtos. I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 658.7</p>
-------	--

Josinete Nóbrega de Araújo
Bibliotecária-Documentalista
CRB-15/00116

JOÃO BATISTA BENÍCIO DA FONSECA

O PROCESSO DE LOGÍSTICA E A ENTREGA DE PRODUTOS:
um estudo de caso na empresa *Giro Rápido Distribuidora*

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), curso Superior de Bacharelado em Administração, como requisito institucional para a obtenção do Grau de Bacharel em ADMINISTRAÇÃO.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

P/ Agnes Campêlo Araújo Braz

Profa. Dra. Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti (IFPB)
Orientadora

P/ Agnes Campêlo Araújo Braz

Prof. Dr. Marcio Carvalho da Silva (IFPB)
Examinador interno

Edlaine Correia Sinézio Martins

Profa. Ms. Edlaine Correia Sinézio Martins (IFPB)
Examinadora interna

João Pessoa
2018

Dedico a Deus e à minha família

AGRADECIMENTOS

A trajetória acadêmica é vivenciada em mão dupla, num processo contínuo de ensino e aprendizagem. Assim, agradeço a oportunidade de aprimorar minha capacitação profissional e, por isso, e muito mais sou grato a Deus, por me lembrar de que sou mais forte que em alguns momentos penso ser.

Agradeço aos meus pais, José Maria Fonseca (*in memoriam*) e Odete Ferreira dos Santos, por me ensinarem com muito amor e carinho a significância da verdade, da moral e dos valores essenciais à minha personalidade, inclusive nessa trajetória acadêmica.

A minha querida esposa, Gisele Aversari, e minha amada filha, Bruna Giordana Aversari da Fonseca, por considerá-las maiores inspirações e, principalmente, principais responsáveis por mais esta vitória.

Sou grato, também, aos amigos que interagi no decorrer do curso Superior de Bacharelado em Administração, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *Campus* João Pessoa, pelo companheirismo e por tornarem a travessia acadêmica mais leve e agradável.

Agradeço também aos professores, que contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal.

E, principalmente, agradeço à minha orientadora, professora Dra. Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti, pelo incentivo, paciência e dedicação nas orientações desse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Enfim, agradeço a todos aqueles que acreditaram e me ajudaram a hoje poder !

Muito obrigado a todos vocês!

*“Você não sabe o quanto
eu caminhei
Pra chegar até aqui
Percorri milhas e milhas
antes de dormir
Eu não cochilei
Os mais belos montes
escalei
Nas noites escuras de
frio chorei,
A Vida ensina e o tempo
traz o tom
Pra nascer uma canção
Com a fe o dia-a-dia
Encontrar solução.”*

(Cidade Negra, 1998)

RESUMO

O tema abordado perpassa pelo processo de planejamento da roteirização dos veículos para realizar as entregas dos produtos e buscou conhecer as principais dificuldades vivenciadas pelos responsáveis do processo de roteirização da distribuidora. Essa pesquisa representa um Estudo de Caso, de caráter qualitativo, exploratória e descritiva. O campo empírico é composto pela empresa ***Giro Rápido Distribuidora***, cuja amostra participante é formada por quatro funcionários do setor logístico responsáveis pelo processo de roteirização das entregas dos produtos comercializados e os instrumentos de coleta de dados foram o questionário e a observação direta, os quais foram analisados por meio de uma análise temática ou de conteúdo. Ao final da pesquisa foi possível concluir que as principais dificuldades vivenciadas pelos responsáveis do processo de roteirização a frota de veículos responsáveis pelo transporte de cargas da empresa decorrem do fato da falta de um sistema informatizado, ou seja, um software para processar e tratar as informações relevantes à roteirização de veículos.

Palavras-Chave: Entrega de produtos. Planejamento. Roteirização dos veículos. Setor logístico. Transporte de carga.

ABSTRACT

The theme covered runs through the process of planning the routing of vehicles to deliver the products and sought to know the main difficulties experienced by those responsible for the process of routing of the distributor. This research represents a qualitative, exploratory and descriptive case study. The empirical field consists of the company ***Giro Rápido Distribuidora***, whose participating sample is formed by four employees of the logistics sector responsible for the routing process of the deliveries of the products marketed and the data collection instruments were the questionnaire and the direct observation, which were analyzed through a thematic or content analysis. At the end of the research it was possible to conclude that the main difficulties experienced by the controllers in the routing process are the lack of a computerized system, that is, software to process and handle the information vehicle routing.

Keywords: Cargo transport. Delivery of products. Logistic industry. Planning. Routing of vehicles.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Área de armazenagem e estocagem da distribuidora	30
FIGURA 2: Logomarcas do grupo empresarial e da distribuidora	33
FIGURA 3: Fachada da distribuidora pesquisada	34
FIGURA 4: Organograma da distribuidora	34
FIGURA 5: Área de distribuição e Armazenagem	35

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Vantagens e desvantagens dos modais de transporte	18
QUADRO 2: Recursos humanos da Giro Rápido Distribuidora	35
QUADRO 3: Apresentação da Amostra Pesquisada	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EUA	Estados Unidos da América
FIFO	First In First Out
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
PDV	Ponto de Venda
SIG	Sistema de Informação Geográfico
SRPV	Sistemas de Roteirização e Programação de Veículos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologias da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
WMS	Warehouse Management Systems

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	OBJETIVOS	14
1.1.1	Objetivo Geral	14
1.1.2	Objetivos Específicos	14
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2	O TRANSPORTE DE MERCADORIA NA CONTEMPORANEIDADE	16
2.1	OS MODAIS DE TRANSPORTE E SUA MULTIPLICIDADE	18
2.1.1	O Transporte Rodoviário no Brasil	19
3	PROCESSO DE ROTEIRIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DE VEÍCULOS	21
3.1	SOFTWARES DE ROTEAMENTO PARA PROGRAMAÇÃO DE VEÍCULOS	24
4	A GESTÃO LOGÍSTICA E A DISTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS	27
4.1	ARMAZENAGEM E ESTOQUE DE MERCADORIAS: limites e admissões	28
4.1.1	Tecnologias Relevantes ao Armazenamento de Mercadorias	30
5	METODOLOGIA DA PESQUISA	32
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	32
5.2	AMBIENTE DE PESQUISA	33
5.3	UNIVERSO E SUJETOS PARTICIPANTES	35
5.3.1	Critérios de inclusão	36
5.3.2	Critérios de exclusão	36
5.4	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	36
5.5	PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS	37
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	49
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	50

1 INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, na era da comunicação de massa e na informatização da informação, a sociedade vigente reconfigura os aspectos socioculturais. No cenário atual da economia globalizada e das relações sociomidiáticas, a evolução e as constantes mudanças vivenciadas na seara econômico-social exigem, cada vez mais, que as empresas aprimorem o processo de gestão por meio de técnicas da administração, alinhando-se aos recursos tecnológicos e midiáticos para ampliar a atividade logística. A melhoria continuada das atividades logísticas empresariais das corporações, segundo Gilmore (1990), pode ser definida em função da integração de filosofias organizacionais, técnicas logísticas e estruturais de gestão para atingir melhoria de desempenho sustentável em todas suas atividades, de modo ininterrupto.

Identificar e tratar os gargalos existentes nos processos logísticos, ligados diretamente à roteirização é de suma importância à melhoria contínua e, conseqüentemente, primordial à satisfação dos clientes. Tais processos devem ser bem alinhados e bastante definidos para assegurar excelência na execução do transporte e garantir a qualidade da entrega dos produtos comercializada, evitando o retrabalho, o desperdício de recursos humanos, de máquinas e equipamentos e a insatisfação do cliente (BALLOU, 2016).

Vale destacar que a escolha do tema de processo de roteirização e a entrega de produtos representam a legitimação final do processo de venda, por tanto é de grande valia que seja eficaz, de qualidade e que esteja em constante avaliação e melhoria, contribuindo diretamente à redução de custos operacionais, cumprimento dos prazos de entrega, maior agilidade no transporte de mercadorias, garantindo que os produtos sejam entregues sem avarias e, conseqüentemente, a satisfação e fidelização do cliente. Em virtude de atuar como supervisor de vendas da empresa ***Giro Rápido Distribuidora***, torna-se relevante que os conhecimentos adquiridos no curso superior de Bacharelado em Administração, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *Campus* João Pessoa sejam aplicados no cotidiano laboral administrativo, contribuindo diretamente e significativamente na trajetória profissional na seara da logística empresarial em função da gestão de transporte.

A relevância sócio-acadêmica dessa pesquisa perpassa pelo fato de servir de banco de dados para futuras pesquisas e, assim, fomentar um leque argumentativo que possa contribuir na logística empresarial das distribuidoras no tocante ao processo de roteirização de entregas dos produtos comercializados por uma distribuidora. Nesta perspectiva, alguns problemas encontrados tornam-se evidentes no que diz respeito à logística de roteirização e, principalmente, no tocante às entregas dos produtos negociados pela empresa.

Portanto, este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) buscou responder ao seguinte questionamento: Quais são as principais dificuldades vivenciadas pelos responsáveis funcionários responsáveis pelo processo de roteirização de veículos destinados à entrega dos produtos comercializados pela empresa ***Giro Rápido Distribuidora?***

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o processo de roteirização da empresa ***Giro Rápido Distribuidora.***

1.1.2 Objetivos Específicos

- Conhecer os responsáveis pelo processo de roteirização de entregas;
- Avaliar, de acordo com a equipe, quais os pontos positivos do processo de roteirização da empresa;
- Avaliar a modernidade dos equipamentos, a eficácia na prestação dos serviços, planejamento do roteiro de entrega em prol da redução de distância percorrida.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para uma melhor visualização do leitor, essa monografia encontra-se distribuída em sete partes. A primeira seção apresenta a parte introdutória do estudo. O segundo capítulo apresenta os aspectos relativos ao transporte de mercadoria na contemporaneidade. O terceiro capítulo apresenta o processo de

roteirização e programação de veículos, evidenciando a relevância de softwares de roteamento. O quarto capítulo aborda aspectos de gestão logística e a distribuição dos produtos. Na quinta secção tem-se a metodologia de pesquisa utilizada no decorrer do estudo. A sexta parte trata dos resultados e discussão dos dados obtidos. E, por fim, a sétima secção apresenta as considerações finais do estudo realizado.

2 O TRANSPORTE DE MERCADORIA NA CONTEMPORANEIDADE

A humanidade vivencia a problemática do transporte de mercadorias desde tempos remotos, mas na contemporaneidade as demandas empresariais exigem que toda distribuidora seja eficiente e que tenha dinamismo, qualidade e baixo custo no transporte de mercadorias. O transporte de mercadoria, após a revolução digital assumiu novos contornos, principalmente nos grandes centros urbanos e, na maioria dos casos, exige que as distribuidoras recorram a *software* e deixem de lado os cálculos manuais do planejamento logístico da entrega e distribuição de mercadorias e produtos.

Com o advento tecnológico e a popularização dos computadores e *smartphone*, as distribuidoras vêm incorporando em suas atividades logísticas múltiplos sistemas automatizados de resolução de problemas de programação linear de roteirização de veículos ou de frotas.

Na atualidade, os recursos tecnológicos e digitais são fundamentais à aplicação do Método de Transporte em sua forma original, cujas informações que alimentam os sistemas que atendem à execução da maioria das demandas recorrentes ao problema de transporte são: as origens, demandas e custos unitários.

Mas, o controle de estoque,

[...] em particular o problema de transporte genérico se refere (em sentido literal ou figurado) a distribuir qualquer *commodity* de qualquer grupo de centros de fornecimento, chamado origens, a qualquer grupo de centros de recepção, denominados destinos, de modo a minimizar o custo total de distribuição (HILLIER; LIEBERMAN, 2010, p. 294).

A programação de entregas e o planejamento da roteirização da frota de veículos também são atividades inerentes à gestão logística. Ora, o planejamento e escolha dos tipos de transporte, a contratação de prestadores de serviço de transporte e a gestão contratual desses prestadores de serviços de transporte representam alguns exemplos das atividades logísticas da distribuidora. A roteirização de transporte e a escolha dos veículos adequados ao transporte das mercadorias devem condizer com a gestão do transporte.

O transporte de mercadorias é um dos aspectos fundamentais da cadeia de abastecimento de toda e qualquer distribuidora, devendo ser gerido de modo articulado com a logística da empresa e funcionários envolvidos com a roteirização

da frota, em virtude da escolha do modo e o tipo de solução de transporte impactar significativamente nos custos dos produtos e na capacidade da empresa atender às demandas dos clientes.

Para se organizar um sistema de transporte é preciso ter uma visão sistêmica, que envolve planejamento, mas para isso é preciso que se conheça: os fluxos nas diversas ligações da rede; o nível de serviço atual; o nível de serviço desejado; as características ou parâmetros sobre a carga; os tipos de equipamentos disponíveis e suas características (capacidade, fabricante etc); e os princípios ou conhecimentos, referentes à aplicação do enfoque sistêmico (ALVARENGA; NOVAES, 2000, p. 93).

No contexto da gestão de transporte, logística corporativa, o planejamento estratégico do transporte de carga seguem alguns parâmetros, tais como: peso, volume e densidade média; dimensão da carga; dimensão do veículo; grau de fragilidade da carga e de perecibilidade; estado físico; assimetria; e compatibilidade entre cargas diversas. Portanto, o transporte de produtos requer levar em consideração múltiplos aspectos para que a qualidade do serviço logístico seja desejável ao cliente.

Decisões sobre transportes envolvem seleção dos modais, o volume de cada embarque, as rotas e a programação. São decisões sobre as quais pesam fatores como a proximidade, ou distância, entre os armazéns, os clientes e as fábricas, fatores esse que, adicionalmente, têm influência sobre a localização do armazém. Os níveis de estoque também dependem das decisões sobre transporte, que variam conforme o volume de cada remessa. Os níveis de serviço aos clientes, a localização das instalações, o estoque e os transportes são das mais importantes áreas em matéria de planejamento, em face do impacto que as decisões tomadas em cada uma delas acabam tendo sobre a lucratividade, o fluxo de caixa e o retorno de investimento. Cada uma [...] conta o possível efeito de compensação. (BALLOU, 2006, p. 54).

Portanto, a gestão de transporte no âmbito logístico, segundo Ballou (2006), requer do administrador empresarial as devidas tomadas de decisões em relação aos aspectos de transporte e seus diversos modais.

A gestão de transporte visa ser executada em prol de uma adequada avaliação dos serviços de transporte, baseando-se em parâmetros que permitam demonstrar o desempenho, por exemplo, em: ·Velocidade: Tempo gasto em trânsito; ·Disponibilidade: Capacidade de atender a qualquer origem e destino; ·Confiabilidade: Potencial de variação no tempo total de prestação do serviço; ·Capacidade: Condição de manipular qualquer carga e em qualquer quantidade; ·Frequência: Capacidade de atender a qualquer momento (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2002)

Desse modo, a gestão de transporte de levar em consideração a localização do Centro de Distribuição e do estoque para reduzir o custo operacional, atendendo à demanda existente de acordo ao nível de serviço adequado, visando a satisfação do cliente, a competitividade e rentabilidade empresarial.

2.1 OS MODAIS DE TRANSPORTE E SUA MULTIPLICIDADE

Dependendo das características do serviço, será feita a seleção de um modal de transporte ou do serviço oferecido dentro de um modal. De acordo com a concepção teórica de Ballou (2001, p. 156), “a seleção de um modal de transporte pode ser usada para criar uma vantagem competitiva do serviço”. Vale ressaltar que os modais de transporte podem ser classificados como: ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário, tal como apresenta o Quadro 1:

Quadro 1: Vantagens e desvantagens dos modais de transporte

MODAL	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Aéreo	Rápido, Carga, pessoas, praticidade da embalagem.	Menor capacidade de carga, valor de frete elevado, Infraestrutura complexa.
Ferrovário	Longa distância, grande quantidade de carga e pessoas, baixo custo, seguro.	Percorrer aclives e declives, elevado custo de manutenção, necessidade de transbordo em porto, distância dos centros de produção, maior exigência de embalagens e menor flexibilidade nos serviços.
Hidroviário	Custo baixo, podendo ser até 3 vezes menor que o ferroviário e 8 vezes menor que rodoviário. Comércio interno e externo, no transporte de grandes distâncias e para grandes volumes de cargas e pessoas.	Depende de vias apropriadas, gerenciamento complexo, exigindo muitos documentos, depende de terminais especializados e tempo de trânsito longo.
Dutoviário	Produtos derivados de petróleo, minérios, gases e grãos, seguro, longas distâncias, custo viável, menor índice de perdas ou roubos.	Não apresenta nenhuma flexibilidade, visto que há uma limitação no número de produtos que podem utilizar este modal, alto risco de ocasionar um grande acidente ambiental, capacidade de serviço muito limita e seus custos fixos são mais elevados.
Rodoviário	Carga e pessoas, praticidade no funcionamento, curtas e médias distâncias, boa relação custo x benefício.	Rodovias em estado de conservação ruim, elevado custo em manutenção de veículos, alto índice no risco de roubo de cargas, oferecer o serviço porta a porta, ou seja, a carga é levada de um ponto ao outro diretamente (ponto de partida até seu destino final), além de uma menor exigência no tipo de embalagem.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Mas, nesse estudo foi privilegiado o transporte rodoviário em virtude de ser o modal utilizado pela empresa pesquisada, em função de ser indicada à demanda

logística de transporte de carga da distribuidora, praticidade no funcionamento em curtas e médias distâncias e boa relação entre custo e benefício.

O transporte rodoviário de cargas é o mais expressivo no Brasil, cujas malhas integram praticamente todos os locais do país, principalmente a partir de 1950 com o surgimento da indústria nacional e a construção de rodovias federais e, atualmente, é o meio de transporte mais requisitado. Diferentemente do transporte por meio de ferrovias, o rodoviário é comumente adequado ao transporte de cargas com curtas distâncias (BALLOU, 2001).

Como também, esse meio de transporte de carga acarreta em preços de frete mais elevados do que os modais ferroviário e hidroviário, para percursos de longa distância, portanto sendo recomendado para mercadorias de alto valor ou perecíveis. Mas, mesmo assim, o transporte rodoviário pode ter custos fixos baixos se for bem planejada a roteirização de veículos.

2.1.1 O Transporte Rodoviário no Brasil

O transporte rodoviário ocorre por meio de rodovias estabelecidas e construídas com fundos públicos, porém possui custos variáveis, tais como: combustível, manutenção e pedágios, dentre outros. As principais vantagens deste modal de transporte decorrem da possibilidade de executar o transporte integrado porta a porta e de adequação aos tempos pedidos, mantendo a frequência e a disponibilidade dos produtos. Apresenta como desvantagem a possibilidade de transportar somente pequenas cargas (BALLOU, 2001).

No Brasil, a maioria do transporte de cargas é executada em função do meio modal rodoviário, em trono de 56 %, sendo o mais utilizado (CBMM, 1996). Inclusive, a maioria das atividades corporativas encontra-se locada próxima às rodovias, em virtude de ter um acesso facilitado. Portanto, o transporte em curtas distâncias é um dos grandes nichos de mercado. No sistema rodoviário, o carregamento de um veículo é simples e em pouco tempo pode ser utilizado na roteirização das entregas.

Na seara logística, o transporte rodoviário ocorre por meio de uma malha viária com rotas e roteiros alternativos que proporciona o planejamento da roteirização da distribuição de cargas, inclusive no perímetro urbano. Desse modo, a roteirização da frota contribui à flexibilidade dos roteiros e a otimização da entrega

das mercadorias comercializadas, que na maioria das vezes estão longe das hidrovias, aerovias e ferrovias (CUNHA, 2000).

Por sua vez, em relação à distribuição de produtos em distâncias curtas, com pequenos volumes, em alta frequência, com regularidade e custo baixo, o transporte rodoviário apresenta-se bastante competitivo.

A frota de veículos rodoviários é bastante variada, cujo tipo de veículo é especificado de acordo com a capacidade de carga que podem ser utilizados para transportes de longa distância, com o objetivo de reduzir o custo unitário das mercadorias. Estes trajetos longos são conhecidos no ramo atacadista-distribuidor brasileiro como Transporte de Transferência ou Transporte Ponto a Ponto (MELO, 2001).

3 PROCESSO DE ROTEIRIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DE VEÍCULOS

Na seara da logística ou operação de frotas, mais precisamente no planejamento das entregas dos produtos aos clientes, a eficácia da roteirização dos veículos é uma condição de existência à empresa voltada à comercialização e distribuição de produtos ou mercadorias, pois a satisfação do cliente com as entregas realizadas no horário programado e a otimização da frota para reduzir os custos, sem perder qualidade, é o maior desafio ao processo de roteirização de veículos (BALLOU, 2016).

A entrega da mercadoria e a satisfação dos clientes são pontos essenciais à comercialização de produtos, em virtude de garantir a legitimação da venda, pois a entrega ao cliente deve ser planejada para honrar e cumprir os prazos e assegurar a satisfação dos mesmos. “Processamento de Pedidos envolve todos os aspectos de administrar as solicitações dos clientes, incluindo o recebimento inicial de pedido, a entrega, o faturamento e a cobrança” (MORAIS, 2013, p. 34).

Nessa perspectiva, segundo Cunha (2000), o processo de roteirização pode ser determinado por mais de um roteiro ou sequências de paradas e entregas das mercadorias. Portanto, a frota de veículos deve ser utilizada com eficiência para especificar uma rota que contribua à redução dos custos e do tempo necessário para percorrer as distâncias geográficas.

A roteirização pode ser caracterizada por x clientes (representados numa rede de transportes por nós ou arcos) que deverão ser servidos por uma frota de veículos, sem apresentarem restrições ou a ordem em que deverão ser atendidos e representa uma configuração espacial do movimento do veículo em uma rede (ENOMOTO; LIMA, 2007, p. 96).

Inclusive, segundo Cunha (2007, p. 65), “o termo roteamento de veículos também é utilizado alternativamente por alguns autores”. Mas, por questão de padronização, nesse estudo foi utilizado o conceito roteirização de veículos, ou seja, da frota responsável pela distribuição e entrega dos produtos comercializados. Vale destacar que a roteirização perpassa pela entrada e saída de mercadoria. A entrega dos produtos comercializados pela distribuidora exige que, primeiramente, a empresa receba as mercadorias. Vale destacar que:

O abastecimento de mercadorias para serem entregues aos clientes é o conjunto de processos solicitados com o intuito possuir materiais, que passarão por um processo de agregação de valor conforme a percepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para onde e quando os consumidores destes desejarem (POZO, 2010, p. 32).

No tocante à estocagem de mercadorias, cabe evidenciar que exigem, também, um planejamento minucioso para o estoque dos produtos. Os custos para manter um estoque requer muito planejamento da logística da distribuidora, pois requer tempo, espaço e mão de obra para armazenar as mercadorias que serão, posteriormente, entregues ao destino final.

A necessidade de manter estoques, segundo Souza e Mello (2014, p. 45), “torna-se um desafio, pois envolve manter os níveis baixos, pelo alto custo, ao mesmo tempo, que prove a disponibilidade certa para atender seus clientes, e isso requer uma administração cuidadosa”.

A roteirização de veículos deve ser alinhada a aspectos técnicos relativos ao início e fim do percurso, ou seja, no depósito ou base da frota. O cálculo do montante a ser transportado deve seguir a legislação vigente e as normas técnicas do veículo, não podendo exceder a capacidade máxima de carga (LAPORTE et al, 2000).

Mas, o planejamento da roteirização também tem nuances relativas aos elementos temporais, tais como: “restrições de horário de atendimento nos pontos a serem visitados, cujos problemas são então denominados roteirização e programação de veículos” (CUNHA, 1997, p. 67).

Dessa maneira, o conjunto de características do processo de roteirização na contemporaneidade, quer seja de pessoas ou de mercadorias, tem aspectos múltiplos e multifacetados, tais como:

Restrição de horários de atendimento, ou seja, janelas horárias; capacidade dos veículos; frota composta de veículos de diferentes tamanhos; duração máxima dos roteiros dos veículos (tempo ou distância); restrições de tipos de veículos que podem atender determinados clientes (CUNHA, 2007. p. 66)

O transporte de mercadoria consiste num aspecto de suma relevância ao processo de roteirização e, conseqüentemente, representa um fator determinante no cálculo do preço final do produto. Os gastos relativos à entrega do produto

comercializado refletem diretamente no faturamento da distribuidora e, por isso, merece muita atenção da equipe logística da empresa.

Vale ressaltar que, por definição, transporte de mercadorias diz respeito ao processo de enviar e receber determinados produtos, ou seja, da origem ao destino final, cujo principal fim é planejar um roteiro que reduza o custo com a distribuição e que conquiste a satisfação dos clientes. Os problemas de roteirização são classificados em roteirização pura e roteirização-programação, ou seja, de modo híbrido. Em relação à roteirização pura, destaca-se que:

Nos problemas de roteirização pura, condicionantes temporais não são importantes para a definição dos roteiros e das sequências de atendimento (coletas/entregas). As estratégias de solução são direcionadas aos aspectos espaciais da localização dos pontos a serem atendidos (CUNHA, 2007, p. 56).

Na perspectiva de Assad (1998), os problemas de roteirização podem ser caracterizados por meio de uma gama de elementos que podem ser utilizados para singularizar os aspectos e requisitos de um *software* específico ou de um modelo de roteirização adequado à demanda da distribuidora: “natureza e características dos atendimentos; frota de veículos; requisitos de pessoal; requisitos de programação; e requisitos de informações” (CUNHA, 2007, p. 60). Desse modo, os principais requisitos e características basilares de *software* para programar ou planejar o processo de roteirização de veículos são, respectivamente:

- Uma ou múltiplas bases; • Diferentes tipos de veículos; • Coletas e entregas – coletas de retorno; • janelas de tempo; • Tempos de carga e descarga; • Velocidades variáveis; • Contratação de terceiros; • Limites de peso e volume; • Múltiplos compartimentos por veículos; Duração máxima do roteiro; • Contabilização de horas extras; • Horários de início e término de viagem; • Roteiros com pernoite ou troca de motoristas; • Locais de parada fixos, por exemplo almoço; • Restrições de tamanho de veículos e equipamentos para um cliente; • Zonas de entregas e possibilidade de fracionamento de cargas; • Barreiras físicas e restrições de circulação de veículos; • Mais de um roteiro por veículo (CUNHA, 2017, p. 61)

Vale destacar que, além dos fatores explicitados por Cunha (2007), também existe a questão tocante à mobilidade urbana, pois os engarrafamentos e lentidão do trânsito em determinados horários e regiões são fatores que devem ser levados em conta na hora de roteirizar as entregas das mercadorias comercializadas.

Os problemas de roteirização consistem em definir roteiros de viagem ao menor custo possível, percorrendo a menor distância, iniciados e finalizados nos depósitos ou bases dos veículos, em que os veículos passem uma única vez em cada local de descarga e que a demanda não exceda a capacidade de carga do veículo (BRANCO; GIGIOLI, 2014, p. 58).

Portanto, a utilização de *software* na roteirização de veículos de uma distribuidora tem que pautar-se nos sistemas de informação, tal como o Sistema de Informação Geográfico (SIG) ou *softwares* de geoprocessamento que são compostos por Sistemas de Roteirização e Programação de Veículos (SRPV). Segundo Ballou (1993, p. 56), geralmente, a etapa relativa ao transporte é um aspecto decisivo no cálculo do “custo logístico da empresa, absorvendo cerca de dois terços deste total. Um bom sistema de transportes é fator fundamental para a expansão de mercados”.

3.1 SOFTWARES DE ROTEAMENTO PARA PROGRAMAÇÃO DE VEÍCULOS

Na contemporaneidade, as Tecnologias da Informação (TI) vêm interferindo consideravelmente nos contextos socioculturais das pessoas. Inclusive as operações logísticas das distribuidoras vêm utilizando recursos tecnológicos e da área de TI para auxiliar no processo de roteirização de veículos, por meio da internet.

A TI cada vez mais se torna indispensável para que se consiga obter um bom desempenho nas funções logísticas. Os *softwares* de roteirização são alguns dos sistemas de informação mais utilizados pela cadeia logística. Os SIG ou *softwares* de geoprocessamento, compostos por SRPV, têm como objetivo otimizar a utilização da rota, por meio de métodos matemáticos, abrangendo as variáveis interessantes para cada empresa, dependendo do seu ramo de atividade e do que o cliente prioriza.

Portanto, a demanda logística atual pauta-se “na TI como uma arma competitiva, a qual se torna um pré-requisito para o sucesso” (BIGATON; ESCRIVÃO FILHO, 2004, p. 3). A TI tem o dever de agilizar os processos logísticos, dando celeridade e credibilidade ao processamento da informação. As distribuidoras se esforçam para inovar os processos logísticos e atingir melhores resultados em relação aos custos operacionais com o processo de roteirização.

Na atualidade, o avanço da TI e do volume de informações tratadas pelos softwares específicos aos processos logísticos foram também aperfeiçoados dentro da cadeia. Os sistemas de informação são retroalimentados com informações corretas e precisas pelos profissionais do setor de roteirização, objetivando que os sistemas consigam otimizar os custos da empresa.

Um sistema de informação possui vários elementos interrelacionados, tais como: coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*. Ora, os sistemas de informação processam os dados informados de modo pontual e apresentam informações úteis à programação da roteirização de veículos (BALLOU, 2006).

Além disso, com a era da globalização e a introdução da filosofia de Gestão da Cadeia de Suprimentos, os clientes têm se tornado cada vez mais exigentes no que diz respeito à qualidade e prazos de entrega, gerando uma competitividade crescente e uma busca por serviços cada vez mais customizados que, para as empresas de distribuição de produtos, tem se tornado um fator cada vez mais importante na obtenção de vantagem competitiva e conquista de fatias cada vez maiores do mercado (MELO, 2001, p. 2).

O setor de roteirização, com informações claras e precisas, consegue exercer tomadas de decisão para gerir a logística das distribuidoras. Atualmente o mercado disponibiliza vários sistemas de informação ou softwares para atender os múltiplos nichos empresariais. “No Brasil atualmente são comercializados diversos sistemas de roteirização, sendo a maioria deles ainda desenvolvida no exterior, com heurísticas de solução que geralmente não são disponibilizadas pelos seus desenvolvedores” (MELO, 2001, p. 4).

O **Trucks** é um dos sistemas mais antigos disponível no mercado nacional e o que se tem maiores registros de utilização. É um sistema complexo que requer a montagem, bem como a edição e atualização de uma rede viária realizada a partir de uma mesa digitalizadora. Com o mapa digitalizado, a malha viária é desenhada (acompanhando o contorno das ruas), e nela os clientes podem ser localizados no nível de quarteirão.

O **Truckstops** parece utilizar como estratégia de solução, trabalha com três tipos básicos de dados: Informações de paradas – nomes, endereços, números de identificação, latitude e longitude; Informações dos veículos – fatores de custo (\$/milha, \$/h e \$/h extra), regras de trabalho, origem e destino; Informações gerais – *Defaults* e dados não específicos de paradas ou veículos individuais.

O **RoadShow** parece ser um sistema bastante flexível, possibilitando a tomada de decisões baseada em custo reais de distribuição, considerando variáveis como tempo, tráfego, condições das ruas, entre outras.

O **TransCAD** é um sistema utilizado para armazenar, mostrar, gerenciar e analisar dados de transporte, combinando um SIG e um sistema de modelagem de capacidades de transporte em uma plataforma integrada. Trabalhando com todos os modais de transporte, este sistema, quando aplicado a modelos de roteamento e logística, pode ser utilizado por diferentes setores (públicos ou privados) em aplicações tais como: Operações de coleta e entrega; Planejamento da distribuição; Manutenção de facilidades/oportunidades (*Facility maintenance*); Coleta e entrega porta-a-porta; Varrição de ruas ou remoção de neve; Coleta de lixo sólido e reciclável; Cálculo de distâncias percorridas (MELO, 2001, p. 10)

Segundo Melo (2001), percebe-se é a adequada escolha do software de roteirização perpassa pela cautela de realizar um planejamento e gerenciamento de implantação em função das características dos produtos disponíveis no mercado. Portanto, a distribuidora deve planejar a aquisição de um sistema de roteirização para contribuir positivamente com resultados almejados pela gestão de transporte.

4 A GESTÃO LOGÍSTICA E A DISTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS

As atividades logísticas surgiram em virtude dos desdobramentos da Segunda Guerra Mundial, principalmente pelas Forças Armadas dos Estados Unidos da América (EUA), em virtude da necessidade de realizar a aquisição de produtos, garantir o fornecimento de matérias e suprir as demandas bélicas. A logística integrada permite o atendimento das demandas em virtude da sincronia entre as estratégias de aquisição e distribuição de produtos para atender diferentes necessidades (CHING, 2001).

Mas, nos tempos atuais, na era da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), as atividades logísticas exercem um papel relevante à competitividade empresarial e devem estar alinhadas com a tecnologia disponível para obter melhores resultados e redução de custos.

A logística é um processo onde se planeja, implementa e controla a maneira eficiente de armazenagem de produtos/materiais, bem como o serviço/informações associados, sendo que o objetivo da logística é atender as necessidades do consumidor (NOVAES, 2001, p. 54)

A gestão logística e a distribuição de produtos perpassam pelo armazenamento dos suprimentos, ou seja, logística de suprimento; o transporte e armazenamento na produção, ou seja, logística de produção; e o armazenamento na distribuição, ou seja, logística de distribuição.

Desde os anos de 1980 que as atividades de transportes e armazenamento são comumente recorrentes à logística, por meio da estratégia, planejamento e gestão de transporte e armazenamento, assumindo um papel relevante à distribuidora, por se tratar de um serviço especializado que visa atender às demandas corporativas, ou seja, logística corporativa (CHESNAIS, 1996).

As atividades logísticas empresariais podem ser divididas em primárias ou de apoio. As atividades primárias de logística são responsáveis pela maior parte dos custos logísticos, cujos serviços são: transporte, manutenção de estoque e processamento de pedidos. Enquanto que as atividades de apoio da logística têm a função de dar sustentáculo às atividades primárias e são distribuídas em: “armazenagem, embalagem de proteção, manuseio de materiais, sistema de informação e programação de produto e suprimentos” (PEREIRA; FERREIRA, 2016, p. 70).

O transporte é responsável pelo planejamento, gerenciamento e controle de serviço; atividades que auxiliam na tomada de decisão quanto a escolha do modal de transporte ou modais mais adequados para operacionalizar o fluxo de mercadorias e pessoas, em um espaço geográfico local, regional, nacional e internacional, de forma efetiva, eficiente, segura e, preferivelmente de baixo custo (PEREIRA, FERREIRA, 2016, p. 65).

Em relação aos custos operacionais da estocagem das mercadorias, a distribuidora deve ter um planejamento eficaz para manter apenas o necessário em seus estoques, em virtude do alto custo financeiro para sua manutenção (POZO, 2010). Por outro lado, o processamento de pedidos “envolve todos os aspectos de administrar as solicitações dos clientes, incluindo o recebimento inicial de pedido, a entrega, o faturamento e a cobrança” (MORAIS, 2013, p. 35). O recebimento adequado dos pedidos é um fator importante à satisfação do cliente, otimizando a entrega, cujo “ciclo do pedido é controlado pela logística através da escolha de métodos de transmissão de informações” (BALLOU, 2016, p. 35).

4.1 ARMAZENAGEM E ESTOQUE DE MERCADORIAS: limites e admissões

A armazenagem está diretamente relacionada ao estoque das mercadorias e representa a atividade de estocagem ordenada e à acomodação dos produtos dentro da distribuidora ou em outro local determinado. Serve para auxiliar a cadeia logística empresarial em virtude de garantir que o produto seja entregue no prazo combinado. “A armazenagem é a denominação genérica e ampla que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e à distribuição de materiais (depósitos, almoxarifados, centros de distribuição etc.)” (MOURA, 1997, p. 4).

Os materiais estocados nas distribuidoras necessitam de serem manuseados para chegarem até o seu destino final, ou seja, os clientes. Segundo Ballou (2006) essa atividade de apoio da logística tem a finalidade de deslocar as mercadorias, inclusive no processo de carga e descarga, objetivando reduzir a necessidade de espaço físico para o estoque, reduzindo os custos.

Existem diversos equipamentos para realizar o transporte de materiais utilizados nos armazéns, como: equipamentos de movimentação (empilhadeiras, tratores e pequenos veículos), transportadores, esteiras e guinchos, pontes rolantes e pórticos, e equipamentos auxiliares, do tipo estantes (porta-paletes, sem prateleiras, de corredores móveis, removível, de piso duplo, em fileiras e de fluxo contínuo) (BALLOU, 2006, p. 56).

A embalagem das mercadorias diz respeito à atividade de apoio à logística, cujo objetivo é reduzir os custos com a entrega, evitar danos à mercadoria, reduzindo assim o desperdício na execução das operações logísticas. Mas, a embalagem também gera custo à empresa e, assim, acarreta no custo final do produto. As embalagens mais recorrentes nas distribuidoras em sua respectiva logística são as embalagens direcionadas aos consumidores, normalmente “classificadas em cinco categorias: primária ou marketing, secundárias, terciárias ou de convenção, quaternárias ou facilitadoras e quinto nível” (MÁRCIO, 2011, p. 21).

Nesse prisma empresarial, segundo Ballou (2001), a gestão das atividades logísticas condiz com a seara empresarial que planeja a estratégia para promover a otimização de recursos e a diminuição de custos na distribuição das mercadorias e dos produtos à clientela em geral. O planejamento, a organização e o controle de estoque ou armazenagem devem garantir a qualidade do fluxo das mercadorias.

Portanto, a movimentação e armazenagem das mercadorias têm o objetivo de que promover o escoamento, desde à obtenção até a distribuição para os clientes, sendo uma atividade inerente à “logística organizacional através de fluxos de informações, em virtude de adequar os níveis de serviços aos consumidores a um custo razoável” (POZO, 2010, p. 45).

Segundo Christopher (2007), a logística tem a missão de gerenciar através de estratégias eficientes e seguras o processo de compra, transporte e armazenamento de mercadorias, ou seja, representa a atividade da cadeia logística que é realizada por meio da gestão de produtos e do fluxo de informações relacionadas ao processo de aquisição e distribuição de mercadorias, objetivando menores custos com a entrega de mercadorias e uma maior satisfação dos clientes.

A programação de produtos compreende como sendo a atividade que envolve a questão de o produto ficar disponível, no momento adequado, para que este possa ser utilizado pelo sistema logístico. É um procedimento que engloba além da avaliação, a escolha das formas de fornecimento, para definição de quantidades a serem obtidas, da programação das compras e da configuração pela qual o produto será comprado. É uma área importantíssima de apoio logístico e, também, um setor de obtenção de enormes reduções de custos da organização (POZO, 2010, p. 62).

Dessa maneira, as atividades logísticas são pautadas na disponibilidade de produtos e serviços para atender as demandas dos clientes, tanto no momento adequado quanto no local determinado.

Também competem ao sistema de logística os assuntos inerentes à roteirização e dimensionamento de frota de veículos, localização, dimensionamento e *layout* de armazéns, seleção de fornecedores, transportadores, entre outros. Outro ponto que merece destaque é a integração da logística empresarial, posto que torna mais fácil a resolução de problemas e a busca de menores custos (BOWERSOX; CLOSS, 1999, p. 194),

As atividades logísticas primárias ou de apoio devem privilegiar as ações que promovam a redução dos custos logísticos e atender as necessidades dos clientes, para garantir que a empresa se mantenha no mercado competitivo, pois acarreta diretamente no valor monetário do produto e servem de base ao planejamento estratégico das atividades de toda e qualquer distribuidora (PAZO, 2010).

Em relação ao controle do estoque, principalmente no processo de armazenagem dos produtos, existe uma diversidade de programas informatizados que gerenciam a entrada e saída das mercadorias. “O processo de armazenagem representa, em geral, a terceira força entre os direcionadores de custos logísticos, perdendo apenas para o transporte e igualando-se à manutenção de estoques” (RAGO, 2002, p. 45). A Figura 5 ilustra o local de armazenagem e estocagem da distribuidora pesquisada.

FIGURA1: Área de armazenagem e estocagem da distribuidora



Fonte: Dados de Pesquisa, 2018.

4.1.1 Tecnologias Relevantes ao Armazenamento de Mercadorias

Dentre os *softwares*, existe o Warehouse Management Systems (WMS), podendo ser traduzido por Sistemas de Gestão de Armazém, que deve ser

alimentados com informações relevantes ao armazenamento (RAGO, 2002). Conforme as demandas da distribuidora, o WMS especifica a mais eficiente movimentação, armazenagem, separação e expedição dos produtos cadastrados no sistema informatizado, ou seja, segue a regra First In First Out (FIFO), cujo primeiro produto a entrar será o primeiro a sair.

O WMS é o sistema de informações que planeja, programa e controla as operações do armazém. Abrange todas as funções, desde a chegada do veículo ao pátio, o recebimento dos materiais, passando pela estocagem, separação de pedidos, reposição e controle de estoques, inventário, programação e controle de embarque e liberação de caminhões (RAGO, 2002, p. 57).

Os sistemas de gestão de armazém e controle de estoque representam contribuições tecnológicas de armazenagem, tal como o WMS, que operam por meio de uma combinação de equipamentos e sistemas de controle que deslocam, armazenam e coletam os produtos comercializados com eficiência, agilidade e rigor. Dessa maneira, contribui significativamente à eficácia do planejamento logístico da distribuidora (RAGO, 2002).

5 METODOLOGIA DA PESQUISA

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Essa pesquisa aplicada caracteriza-se como sendo um Estudo de Caso, de cunho qualitativo, alinhada com uma pesquisa bibliográfica, por meio da aplicação de um questionário, Apêndice A, com o objetivo de coletar os dados relevantes á sua construção, de caráter exploratório e de natureza descritiva. Na perspectiva acadêmica, o Estudo de Caso pode ser definido como sendo:

Estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico (FONSECA, 2002, p.32).

Para Gil (2007), a pesquisa descritiva é geralmente utilizada na educação e nas ciências comportamentais, tratando-se de estudos de status, sendo mais comum o uso de questionário e/ou roteiro de entrevista. Contudo, para a concretização desta monografia, fez-se necessário um levantamento bibliográfico por meio de livros e artigos científicos disponibilizados na internet, da literatura acadêmica tornada pública em relação ao tema de estudo. Baseando-se em autores que discutem sobre o processo de roteirização dos produtos comercializados pela empresa ***Giro Rápido Distribuidora***.

A pesquisa possui uma abordagem qualitativa e, segundo Gil (2007), pode ser conceituada como:

[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de varias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados (GIL, 2007, p. 17).

Vale destacar que esse estudo monográfico foi construído por meio da lógica do método indutivo, em função de características particulares possibilitarem a formulação de conclusões com aspectos gerais (GIL, 2007), ou seja, o processo de roteirização de uma empresa específica pode ser aplicado em outras corporações empresariais.

5.2 AMBIENTE DE PESQUISA

A empresa ***Giro Rápido Distribuidora*** pertence ao Grupo Multigiro, que foi fundado em 1995 por Diógenes Cunha, em João Pessoa/PB. Os primeiros produtos foram Chocolates Garoto. Atualmente seus fornecedores são: P&G, Abbott, Grendene, Kobber Santa Maria, Elo, Topz, Cremer, Red Bull, Fleischmann, entre outras marcas.

A ***Giro Rápido Distribuidora*** foi criada em 2003, atuando no mercado de varejo alimentar nos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, especializada na distribuição de marcas como; Grendene, Santa Maria, Zaeli, Tops, Ever Green, Mars Linea. tem como Missão, atuar de forma segura e rentável, positivando todos os Pontos de Venda (PDV) existentes no mercado que atuam agregando valor aos fornecedores, clientes e colaboradores, garantindo a sustentabilidade da Empresa. A Visão de ser referência em distribuição e gerar valor em benefício dos clientes, colaboradores, diretores e fornecedores. Os Valores são pautados na ética, comprometimento, criatividade, empreendedorismo, valorização do capital humano, responsabilidade social e foco no cliente.

FIGURA 2: Logomarcas do grupo empresarial e da distribuidora



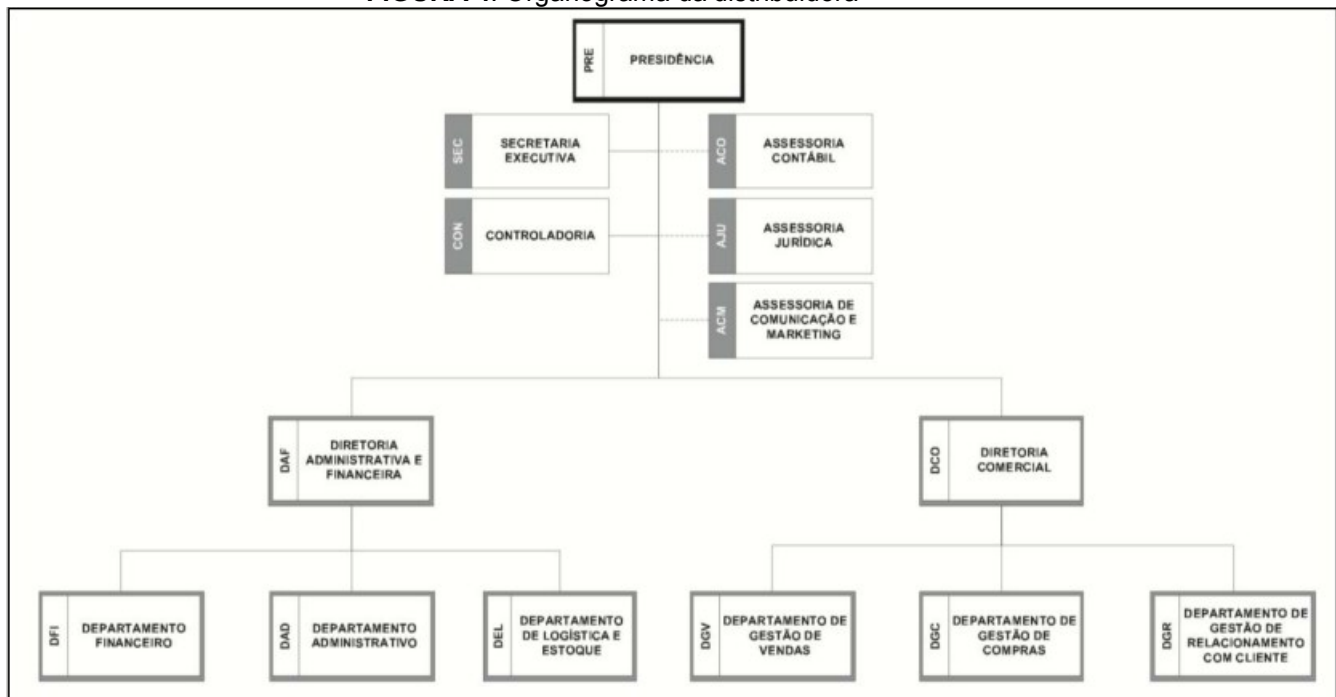
Fonte: Portal eletrônico da distribuidora, 2018.

A ***Giro Rápido Distribuidora*** encontra-se localizada na região metropolitana de João Pessoa/PB, mais precisamente no município de Santa Rita, no logradouro Av Marginal Br 230 - Km 38, S/N, Galpao Em Anexo, Cidade Loteamento Fernando Santiago, Santa Rita, PB, CEP 58303-970, Brasil. A Figura 2 ilustra a fachada da distribuidora.

FIGURA 3: Fachada da distribuidora pesquisada

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Para o melhor funcionamento prático empresarial, a empresa ***Giro Rápido Distribuidora*** está dividida em seis departamentos, duas diretorias, uma secretaria executiva, uma controladoria, três assessorias e uma presidência, conforme apresenta a Figura 4.

FIGURA 4: Organograma da distribuidora

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Para uma melhor visualização dos recursos humanos da empresa pesquisada, elaborou-se o Quadro 2:

QUADRO 2 – Recursos humanos da **Giro Rápido Distribuidora**

SETOR	QUANTITATIVO	FUNÇÕES
Administrativo	5 colaboradores	Atividades administrativas
Logística	23 colaboradores	Estoque e entrega
Vendas	81 colaboradores	Processa pedidos
Merchandising	29 colaboradores	Marketing

Fonte: Pesquisa direta, 2018.

Assim, de acordo com o Quadro 2, percebe-se que a maioria dos funcionários estão diretamente vinculados aos processos de venda, com 81 colaboradores, e calculou-se o somatório de 183 funcionários.

Vale destacar que a **Giro Rápido Distribuidora** possui um grupo de quatro funcionários que trabalham diretamente com o processo de roteirização dos produtos comercializadas, cujo setor/departamento é o de Logística. A frota de veículos da distribuidora é composta por 32 automóveis, sendo 12 de grande porte, 14 médios e seis veículos pequenos.

FIGURA 5: Área de distribuição e Armazenagem

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

5.3 UNIVERSO E SUJEITOS PARTICIPANTES

Em virtude desse Estudo de Caso ser aplicado na empresa **Giro Rápido Distribuidora**, o universo pode ser delineado em função do quantitativo de funcionários da mesma, ou seja, 183 colaboradores. Mas, pelo fato do tema pesquisado ser o processo de roteirização dos produtos comercializados, fez-se

necessário que a amostragem fosse de modo probabilístico, cuja amostra pode ser delimitada por quatro participantes, funcionários da distribuidora que são responsáveis pelo processo de roteirização da frota de veículos.

Portanto, cabe frisar que, segundo Appolinário (2014), universo em uma pesquisa de natureza teórico-empírica, um grupo de pessoas, objetos e eventos que possui um conjunto de características comuns que o definem. Enfim, a totalidade de pessoas, objetos ou eventos que se deseja estudar. Para Gil (2007) a amostra pode ser definida como um recorte do universo pesquisado para dar embasamento à pesquisa e retratar uma realidade específica, cujos participantes são selecionados por meio de critérios de inclusão e descartados em função dos critérios de exclusão.

5.3.1 Critérios de inclusão

- Funcionários da empresa ***Giro Rápido Distribuidora*** que trabalham diretamente com o processo de roteirização de entrega dos produtos e que aceitaram participarem da pesquisa após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Anexo B.

5.3.2 Critérios de exclusão

- Funcionários da empresa ***Giro Rápido Distribuidora*** que não trabalham diretamente com o processo de roteirização de entrega dos produtos e que não aceitaram participarem da pesquisa ou não assinaram o TCLE.

5.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Esse Estudo de Caso tem como instrumento de coleta de dados a aplicação de um questionário aberto (Anexo A) com 10 questões, que foi aplicado com os quatro funcionários da empresa ***Giro Rápido Distribuidora*** que fazem parte da amostra pesquisada, cujo instrumento de pesquisa foi elaborado pelo próprio pesquisador.

Marconi e Lakatos (2003, p. 201) definem questionário como sendo “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Por

questionário entende-se também “um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado” (GIL, 2007, p. 115).

O questionário foi formulado com questões que abrangem a temática proposta nesse estudo e que contribuem para atingir os objetivos propostos inicialmente, focando no processo logístico da distribuidora e seu respectivo planejamento operacional de entrega dos produtos comercializados. .

5.5 PERSPECTIVA DE ANÁLISE DE DADOS

A análise de conteúdo dos dados obtidos, por meio do instrumento de coleta e respondido pelos sujeitos participantes da pesquisa, buscou auxiliar no entendimento e, conseqüentemente, na sua interpretação, em função das concepções metodológicas de análise e solução de problemas, em virtude de privilegiar a objetividade, sistematização e inferência. Vale ressaltar que a análise e solução de problemas foram iniciadas por meio da leitura de respostas do questionário aberto.

Essa pesquisa privilegiou a análise e solução de problema em virtude de ser a mais simples e considerada apropriada às investigações qualitativas, por meio de uma afirmação acerca de um assunto específico e por possibilitar um feixe de relações que podem ser codificadas por meio de palavras, frases ou resumos.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo foram originados a partir da análise dos dados construídos com a aplicação de um questionário com quatro funcionários lotados no setor de logística da empresa ***Giro Rápido Distribuidora*** e que atuam diretamente no processo de roteirização da frota de veículos.

Para uma melhor visualização da amostra pesquisada, o Quadro 3 apresenta alguns aspectos dos quatro funcionários respondentes ao questionário.

QUADRO 3: Apresentação da Amostra Pesquisada

	Funcionário	Setor	Função	Tempo de Serviço
1	Edivaldo Souza	Logística	Analista de Logística	12 meses
2	Janaína Vânia	Logística	Analista de Logística	11 meses
3	Ricardo José	Logística	Supervisor de Logística	11 meses
4	Acácia da Silva	Logística	Supervisor de Transporte	6 meses

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

De acordo com o Quadro 3, a empresa tem dois analistas e um supervisor de logística, evidenciando a relevância do planejamento da roteirização para o setor logístico, que ainda conta com um supervisor de transporte, tal como evidencia Ballou (2016) ao conceber que as entregas realizadas no horário programado e a otimização da frota de veículos podem reduzir os custos, sem perder qualidade do serviço prestado. Em relação ao modo operacional do planejamento do processo de roteirização da frota de veículos, os respondentes evidenciaram que:

Analista de Logística 1: O planejamento da roteirização da frota de veículos da distribuidora ocorre de acordo com os pedidos, sendo estabelecido o melhor roteiro de entrega visando minimizar os custos de entrega dos produtos, cuja entrega é planejada em sequência (Aplicação Questionário, 2018).

A resposta argumentativa do Analista de Logística 1 no tocante à roteirização da frota de veículos da distribuidora perpassa pelos argumentos construtivos de Moraes (2013) sobre o processamento de pedidos envolver todos os aspectos inerentes à administração das solicitações dos clientes, incluindo o recebimento inicial de pedido, a entrega, o faturamento e a cobrança.

Por sua vez, o Analista de Logística 2 respondeu que “a roteirização ocorre de modo planejado, objetivando atender os clientes no menor tempo possível” (Aplicação de Questionário, 2018). Desse modo compreende-se que alinha-se aos

apontamentos de Ballou (2016) em função do processamento de pedidos ser de suma relevância à distribuidora, cujo recebimento adequado dos pedidos representa um fator importante à satisfação do cliente, otimizando a entrega, cujo fluxo de pedido é responsabilidade do setor de logística da distribuidora. Mas, cabe evidenciar que:

Supervisor de Logística: o planejamento consiste em realizar uma avaliação diária e constante na roteirização de veículos, focando na otimização dos resultados e nos custos operacionais (Aplicação de Questionário, 2018).

Supervisor de Transporte: Atualmente, a roteirização é feita diariamente, utilizando rotas específicas a cada dia, ou seja, cada dia é realizado um planejamento específico para atender a demanda das entregas determinadas pelos pedidos dos clientes (Aplicação de Questionário, 2018).

De acordo com as respostas dos supervisores da distribuidora, compreende-se que as argumentações expostas pelos supervisores alinham-se à perspectiva de Pereira e Ferreira (2016), em virtude do planejamento, gerenciamento e controle de serviço representar algumas das atividades logísticas que auxiliam na tomada de decisão quanto à escolha do roteiro para operacionalizar o fluxo de mercadorias, em um espaço geográfico local, de maneira efetiva, eficiente, segura e com baixo custo financeiro.

Por outro lado, os respondentes foram indagados sobre as principais dificuldades que vivenciam no cotidiano laboral da roteirização de veículos para atender às demandas dos clientes em função de planejar a entrega dos produtos comercializados e detalhados no processamento de pedidos. A mostra respondeu que:

Analista de Logística 1: Os problemas que existem ocorrem quando os clientes demoram para receber os produtos, ou quando há incompatibilidade de horários (Aplicação de Questionário, 2018).

Analista de Logística 2: A logística da roteirização de entrega da mercadoria representa um desafio todos os dias, pois a cada dia temos novos aprendizados e planejamentos a ser executados (Aplicação de Questionário, 2018).

Os analistas de logísticas expressaram dificuldades inerentes ao contexto empresarial das distribuidoras, pois se assemelham as considerações de Cunha (2007) ao privilegiar o conjunto de características referentes ao processo de roteirização na contemporaneidade, quer seja de pessoas ou de mercadorias, por

meio de aspectos múltiplos e multifacetados, tais como: restrição de horários de atendimento, características da frota de veículos, noções de tempo ou distância dos roteiros e restrições de tipos de veículos que podem atender determinados clientes são alguns desafios logísticos na atualidade.

Por sua vez, os supervisores também ressaltaram as dificuldades para realizarem o planejamento da roteirização da frota de veículos para atender a demanda das entregas das mercadorias e argumentaram que:

Supervisor de Logística: Conseguir formar cargas adequadas, com valor financeiro adequado para determinadas regiões (Aplicação de Questionário, 2018).

Supervisor de Transporte: Pedidos liberados fora do horário de corte¹, que têm de serem inseridos nas cargas, impactando na demora na liberação do carregamento e, conseqüentemente, no planejamento da roteirização de veículos para entrega das mercadorias (Aplicação de Questionário, 2018).

Os supervisores de logística e de transporte da distribuidora possuem uma compreensão parecida com Alvarenga e Novaes (2000) no tocante aos principais desafios do processo de roteirização da frota de veículos, pois para se organizar um sistema de transporte é preciso ter uma visão sistêmica, que envolve planejamento, mas para isso é preciso que se conheçam os fluxos e os níveis de serviço desejado, por meio das características ou parâmetros sobre a carga, os tipos de equipamentos, a capacidade de carga do veículo.

Inclusive, os problemas de roteirização representam aspectos relativos aos roteiros de viagem em prol de um menor custo possível, diminuindo a distância percorrida e que a demanda não exceda a capacidade de carga do veículo. Porém, em relação às principais qualidades do processo de roteirização da empresa, os respondentes privilegiaram que:

Analista de Logística 1: tem muito bem definida as rotas de cada praça na sequência (Aplicação de Questionário, 2018).

Adequada para redução de custos (Aplicação de Questionário, 2018).

Analista de Logística 2: trabalho em equipe e *feedback* de informações (Aplicação de Questionário, 2018).

Supervisor de Logística: Eficiência define nossas qualidades, trabalho em equipe e foco nos resultados (Aplicação de Questionário, 2018).

Supervisor de Transporte: claro, dinâmico, bem explicado, fácil de analisar (Aplicação de Questionário, 2018).

¹ Horário limite para que o vendedor possa passar os pedidos para ser processado pelo setor responsável.

As qualidades apontadas pelos respondentes evidenciam a necessidade do processo de roteirização está diretamente alinhado ao trabalho em equipe, pois segundo Christopher (2007), a logística deve ser gerenciada através de algumas estratégias eficientes do processo de compra, transporte e armazenamento de mercadorias.

Como também, o processo de roteirização representa a atividade da cadeia logística que é realizada por meio da gestão de produtos e do fluxo de informações relacionadas ao processo de aquisição e distribuição de mercadorias, objetivando menores custos com a entrega de mercadorias e uma maior satisfação dos clientes.

De modo geral, ao analisarem o processo de roteirização da empresa, os participantes desse estudo ressaltaram que:

Analista de Logística 1: Temos um processo de roteirização muito bem definida pela empresa e esse processo é utilizado com êxito. Bom processo, cujas rotas foram mapeadas com o acompanhamento de consultoria e isso garantiu o sucesso na roteirização (Aplicação de Questionário, 2018).

Analista de Logística 2: Nosso trabalho é desenvolvido sempre com base nas informações repassadas pelos setores. O grupo vem buscando se aperfeiçoar e melhorar cada vez mais nossos processos (Aplicação de Questionário, 2018).

Supervisor de Logística: Acredito que nosso processo está adequado à nossa realidade. O nosso processo é de acordo com a nossa proposta, atender nossos clientes de forma rápida e otimizar nossos resultados. Isso nos proporciona muitos desafios (Aplicação de Questionário, 2018).

Supervisor de Transporte: Excelente. Bem explicado e bem desenvolvido, cujas nomenclaturas das ruas facilitam a roteirização (Aplicação de Questionário, 2018).

Mas, como toda e qualquer atividade logística empresarial, a amostra respondente elencaram alguns aspectos que podem ser melhorados ou aprimorados para tornar mais eficiente o processo de roteirização no cotidiano da distribuidora.

Analista de Logística 1: Agilizar ao máximo a parte operacional do planejamento de roteirização no setor de logística, para que os produtos cheguem aos clientes no prazo de tempo estimado como combinado (Aplicação de Questionário, 2018).

Analista de Logística 2: Utilizar sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), em prol de um maior controle de informação (Aplicação de Questionário, 2018).

De acordo com os relatos dos dois analistas de logística da distribuidora, a empresa tem a necessidade de buscar constantemente melhorias no processo de roteirização de veículos, de tal modo que ambos os funcionários tendem a sugerir a

implantação de um software de roteirização, em função de contribuir positivamente no controle e tratamento das informações operacionais do setor logístico.

Segundo Ballou (2006), um sistema de informação é alimentado por vários elementos interrelacionados que têm a função de coletar, tratar e processar, informar os resultados do tratamento dos dados e informações, fornecendo *feedback* preciso. Os sistemas, tal como o ERP, processam as informações e apresentam dados úteis à programação da roteirização da frota de veículos (BALLOU, 2006).

Vale destacar que o sistema ERP pode ser definido em virtude do tratamento e processamento de informações integradas por meio de softwares destinados a suprir as demandas de cada setor da empresa. Nesse sistema de informação, ERP, os *softwares* de cada setor estão conectados a um banco de dados comum, constantemente retroalimentado por informações dos setores da empresa, as quais são armazenadas no banco de dados e atualizadas automaticamente para os outros departamentos.

Na área de Logística, as informações sobre os volumes de estoques das mercadorias, os endereços dos clientes no centro de distribuição e na distribuição/entrega das mercadorias.

Portanto o sistema ERP é abastecido com informações sobre os pontos de entrega, volume de carga e horários de recebimento da carga para planejar o processo de roteirização da frota de veículos. Por sua vez, o Supervisor de Logística evidencia que é necessário “mudar os horários dos cortes, ou seja, montagens de carga” (Aplicação de Questionário, 2018), enquanto que o Supervisor de Transporte considera que:

Supervisor de Transporte: O *layout* da página é muito pequeno. Para melhorar o processo de entregas em uma corporação é necessário aumentar a frota ou terceirizar os veículos. Eu aprendi a roteirização na antiga empresa onde trabalhei por 11 anos, passei mais de 5 anos no processo de roteirização, usávamos ERP própria (Aplicação de Questionário, 2018).

Portanto, observa-se nos relatos dos funcionários que a informatização da informação, conectada em rede, por meio de *software* de roteirização de veículos é uma realidade recorrente na contemporaneidade e se torna um fator determinante no cálculo do custo operacional do setor logístico da distribuidora, interferindo diretamente no faturamento da empresa.

Tal argumentação alinha-se ao pensamento de Bigaton e Escrivão Filho (2004), em virtude da demanda logística atual pautar-se na TI como, representando uma arma competitiva e se torna um pré-requisito para o sucesso logístico da empresa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da realização desse estudo de caso com a empresa **Giro Rápido Distribuidora** em relação ao planejamento do processo de roteirização da frota de veículos e à relevância logística do transporte de cargas, tanto para a satisfação cliente, quanto à fidelização do mesmo. A otimização é indispensável para que a empresa se mantenha em um bom nível competitivo, dentro de um mercado cada vez mais concorrido que exige mais similaridade e ações enérgicas para garantir a satisfação de um cliente cada vez mais exigente.

.Além dos processos logísticos, a empresa tem que buscar aprimorar sua logística empresarial, por meio da TI e de suas respectivas inovações tecnológicas, otimizar a maioria dos processos possíveis dentro da empresa para economizar tempo, dinheiro, minimizar erros e aumentar a eficiência. A empresa deve se manter em constante adaptação e capacitação em relação às novas tecnologias e à equipe de profissionais que compõe o seu recurso humano.

Os funcionários do setor logístico e do processo de roteirização devem estar em consonância com os recursos tecnológicos disponíveis no mercado para operar os sistemas de informação da área, que necessitam de informações claras e precisas para processar e tratar de apresentar os melhores resultados para a empresa e reduzir os custos operacionais com a logística de distribuição de mercadorias.

Nesta perspectiva, alguns problemas encontrados tornam-se evidentes no que diz respeito à logística de roteirização da empresa pesquisada e, principalmente, no tocante às entregas dos produtos negociados pela empresa. A falta de Roteirização dos Transportes de produtos pode gerar um grande problema à empresa em virtude da falta de uma roteirização planejada e elevar o custo do processo de Logística.

Portanto, ao final da pesquisa foi possível responder à questão de pesquisa, pois as principais dificuldades vivenciadas pelos responsáveis do processo de roteirização da empresa **Giram Rápido Distribuidora** decorrem do fato da falta de um sistema informatizado, ou seja, um software para processar e tratar as informações relevante à roteirização de veículos.

Os objetivos traçados foram alcançados em virtude de ter analisado o processo de roteirização da empresa **Giro Rápido Distribuidora**, ter conhecido os

responsáveis pelo processo de roteirização de entregas e avaliado a qualidade do processo de roteirização, especificando as dificuldades vivenciadas nessa atividade logística e apresentando melhorias ao processo de roteirização de entrega dos produtos comercializados pela distribuidora.

Como perspectiva futura, esse estudo recomenda que se pesquise mais sobre os softwares disponíveis no mercado para roteirização de veículos, especificando as principais facilidades, qualidades e dificuldades que cada um apresenta ao ser operacionalizado pelo setor logístico de transporte rodoviário de cargas.

REFERÊNCIAS

- ALVRENGA, A. C., NOVAES, A. G. N. **Logística Aplicada: Suprimento e Distribuição Física**. 3 ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.
- APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de Metodologia Científica: Um guia para a Produção do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2014.
- ASSAD, A. A. Modeling and implementation issues in vehicle routing. In: GOLDIN; ASSAD (eds). **Vehicle Routing: Methods and Studies**. North Holland, Amsterdam, 1998. (pp. 7-46).
- BALLOU, R.H. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- _____. **Gerenciando a Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- _____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Logística empresarial**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 2006.
- BIGATON, A. L. W.; ESCRIVÃO FILHO, E. Logística e a tecnologia da informação. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGeT, 2004, Resende, RJ. **Anais...**, Resende/RJ, 2004.
- BOWERSOX, D. J. ; CLOSS D. J. **Logística empresarial – o processo de integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 1999. (pp. 184-205).
- BRANCO; GIGIOLI. Roteirização de transporte de carga Estudo de caso: distribuidora de tintas e seu método de entregas. **Rev. FAE**. Curitiba, v. 17, n. 2, (pp. 56-81), jul./dez. 2014. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/download/18/18>>. Acesso em: 20 jan. 2018.
- CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.
- CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoque na cadeia de logística integrada**, Supply Chain. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHRISTOPHER. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Criando rede que agregam valor**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- CUNHA. **Uma contribuição para o problema de roteirização de veículos com restrições operacionais**. (Dissertação de Mestrado). Departamento de Engenharia de Transportes. São Paulo: EPUSP, 1997.
- _____. Aspectos práticos da aplicação de modelos de roteirização de veículos a problemas reais. **Revista Transportes da Anpet – Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes**, v. 8, n. 2, p. 51-74, novembro/2000.

_____. **Problema de roteirização de veículos carga completa com janelas de tempo**. São Paulo: USP, Departamento de Engenharia de Transportes. Disponível em: <http://cbtmetrorec.gov.br/estudos/pesquisa/anpet_xviiiCongrpesqens/rt/RD_arq37.pdf>. Acesso em: 27 jan 2018.

_____. **Algoritmos para roteamento e programação de veículos no contexto da distribuidora física**. (Tese de Doutorado). Departamento de Engenharia de Transportes. São Paulo: EDUSP, 2017.

ENOMOTO; LIMA. Análise da distribuição física e roteirização em um atacadista. **Revista Production**, 17(1), (pp. 94-108). São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, janeiro-abril, 2007. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3967/396742029007.pdf>>. Acessado em: 11 jan 2018.

FONSECA J.J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Universidade Estadual do Ceará. 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GILMORE, D. Achieving transportation excellence. **World Trade**, 15(11), (pp. 36-38), 1998.

HILLIER; LIEBERMAN. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

LAPORTE et al, 2000. Classical and modern heuristics for the vehicle routing problem international transactions in **operayional research**, 7(4/5), 2000. (pp. 285-300).

MARCIO, F. **A importância das embalagens na logística**, 2011. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/a-importancia-das-embalagens-na-logistica/56556/>> Acesso em: 16 jan 2018.

MARCONI; LAKATOS. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. Atlas. São Paulo, 2003.

MELO. Sistemas de Roteirização e Programação de Veículos. **Pesquisa Operacional**. Vol .21, n.2, Rio de Janeiro, July 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-74382001000200007>, acessado em 10 fev 2018.

MOURA, R.A. **Manual de Logística: Armazenagem e Distribuição Física**. 2 ed. São Paulo: IMAN, 1997.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

PEREIRA, G; FERREIRA, R. Logística de Transportes, Comércio Internacional e fluxos das exportações no norte de Minas Gerais. **Bol. Goia. Geogr. (Online)**.

Goiânia, 36(1), (pp. 67-85), jan/abr. 2016. ISSN: 1984-8501 Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/40368/20624>> Acesso em: 18 jan 2018.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**: Uma Abordagem Logística. São Paulo: Atlas, 2010.

RAGO, S.F.T.. LOG&MAN Logística, Movimentação e Armazenagem de Materiais. **Guia do visitante da MOVIMAT 2002**. Ano XXIII, Setembro, n.143, 2002. (pp.10-11).

SOUZA; MELLO. Gestão de estoques e armazenagem - Estudo de caso na empresa Tito Embalagens na cidade de Lins/SP, Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – **Anais do VI congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**. Ponta Grossa – PR, 2016. Disponível em: <<http://www.fateclins.edu.br/site/trabalho/Graduacao/rqnfFjs4ZuXzWoxv7S3XiSOEbCRAakXvMW8s.pdf>>. Acesso em: 18 jan 2018.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

Pesquisador: João Batista Benício da Fonseca

Orientadora: Profa. Dra. Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti.

O PROCESSO DE ROTEIRIZAÇÃO E A ENTREGA DE PRODUTOS: um estudo de caso na empresa *Giro Rápido Distribuidora*

- 1) A quanto tempo você trabalha na empresa?
- 2) Você atua exercendo qual função no processo de roteirização da entrega dos produtos comercializados da empresa?
- 3) Quem são os funcionários que trabalham diretamente no processo de roteirização e quais são suas respectivas funções?
- 4) De que maneira o processo de roteirização utilizado no cotidiano da empresa é planejado?
- 5) Qual é a sua avaliação em relação à qualidade do processo de roteirização?
- 6) Exemplifique algumas dificuldades vivenciadas nessa atividade logística, caso existam?
- 7) Quais melhorias você poderia elencar para aprimorar o processo de roteirização de entrega dos produtos comercializados pela distribuidora?
- 8) Como você analisa o processo de roteirização da empresa ***Giro Rápido Distribuidora***? Explique.
- 9) Quais são as principais qualidades do processo de roteirização da empresa?
- 10) Você recebeu alguma formação específica ou capacitação para exercer essa atividade?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA, *CAMPUS* JOÃO PESSOA
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA DE GESTÃO E NEGÓCIOS
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

Pesquisador: João Batista Benício da Fonseca
Orientadora: Profa. Dra. Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti.
Pesquisa: **O PROCESSO DE ROTEIRIZAÇÃO E A ENTREGA DE
PRODUTOS: um estudo de caso na empresa *Giro Rápido Distribuidora***

Esta pesquisa intitula-se, **O PROCESSO DE ROTEIRIZAÇÃO E A ENTREGA DE PRODUTOS: um estudo de caso na empresa *Giro Rápido Distribuidora***, e esta sendo desenvolvida por: João Batista Benício da Fonseca, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. O objetivo da pesquisa é analisar o processo de roteirização da empresa ***Giro Rápido Distribuidora***

A sua participação na pesquisa é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador (a). Caso decida não participar da pesquisa, ou resolver a qualquer momento desistir de participar, não sofrerá nenhum dano, prejuízo, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (quando for o caso).

Para o desenvolvimento desta pesquisa serão executados os seguintes procedimentos:

- Aplicação de um roteiro de entrevista;
- Preenchimento de formulário na análise de fontes documentais

Não é previsto que você tenha nenhuma despesa na participação nesta pesquisa ou em virtude da mesma, todavia, caso você venha a ter qualquer despesa em decorrência de sua contribuição neste estudo, será plenamente ressarcido. Ressaltamos ainda que, no caso de eventuais danos acarretados pela sua participação no presente estudo, você será plenamente indenizado, conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS/MS).

Solicito sua permissão, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos e publicar em revista científica. Será garantida a privacidade dos dados e informações fornecidas, que se manterão em caráter confidencial. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em completo sigilo, nem serão utilizadas quaisquer imagens ou informações que permitam a sua identificação (caso a pesquisa for usar imagem, deve deixar claro no Termo, bem como a autorização para esta utilização).

O pesquisador (a) responsável estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Eu, _____, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento. Fica registrado, também, que tenho conhecimento de que essas informações, dados e/ou material serão usadas pelo (a) responsável pela pesquisa com propósitos científicos.

João Pessoa - PB, _____ de _____ de _____

Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal

Assinatura do (a) Pesquisador (a) Responsável